# O BIOLÓGICO

ANO XVIII NÚMERO 2 FEVEREIRO 1952

# O BIOLOGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

PUBLICAÇÃO MENSAL

Redator-chefe — **A. A. Bitancourt**

Redatores — **A. M. Penha** e **H. S. Lepage**

Tesoureiro — **P. Nobrega** Gerente — **W. A. Rodrigues**

Assinatura anual — **Cr$ 30,00**

Redação — AVENIDA RODRIGUES ALVES, 1252, 4.º andar

Telefone: 70-1166 — Caixa postal, 4185

SÃO PAULO — BRASIL

ANO XVIII — N.º 2 FEVEREIRO 1952

## SUMÁRIO

*H. Freire Pereira* e *A. Navarro de Andrade* — Expurgo de cereais e grãos leguminosos em porões de navios ..... 21

*J. da Silva Lacaz* — Actinomicose em bovídeos ..... 32

**NOTAS E INFORMAÇÕES** — Requeima do tomateiro no vale do Paraiba ..... 35

**CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO** ..... 36

**NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO** ..... 39

*CAPA — As leis de Defesa Sanitária obrigam os exportadores de cereais a expurgar as sementes enviadas aos mercados exteriores, contra os insetos parasitas desses grãos. A falta de capacidade das câmaras de expurgo e dos silos existentes em Santos, levou os técnicos do Instituto Biológico e do Ministério da Agricultura a desenvolver um método de expurgo dos cereais diretamente no porão dos navios, conforme se acha explicado num artigo do presente fascículo. A fotografia da capa mostra dois técnicos verificando, depois de um expurgo, no porão de um navio, se a operação foi bem executada, certificando-se de que estão mortos os insetos contidos nas caixinhas colocadas em pontos escolhidos do carregamento.*

# G.D.E. 3.5.40

ÚNICO INSETICIDA QUE COMBATE
EFICAZMENTE TODAS AS
PRAGAS DO ALGODOEIRO

Fabricado à base de
BHC (3% isomero gama)
DDT (5%) e Enxofre (40%)

## G.D.E. 3.5.40

elimina pulgões, brocas, lagartas rosadas, coruquerês, percevejos rajados, ácaros e outros insetos que atacam o algodoeiro.

Evite o decréscimo de produção de sua lavoura usando

## G.D.E. 3.5.40

*Pronta entrega de qualquer quantidade*

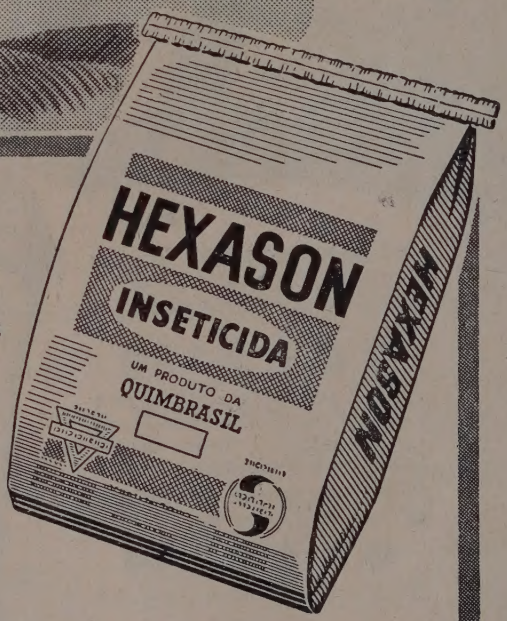
**PRODUTOS QUIMICOS ELEKEIROZ S. A.**
R. São Bento, 503 - C. Postal, 255 - São Paulo

S. S. Publicidade - 21 067

MAIOR PRODUÇÃO

COM

# HEXASON




o inseticida
da atualidade,
cujas características
técnicas fazem do
famoso HEXASON
a expressão máxima
da garantia das
suas lavouras

Fabricado pela

QUIMBRASIL

QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA

Distribuidores exclusivos:

## SERRANA S. A. DE MINERAÇÃO

Rua S. Bento, 308 - Cx. Postal 8080 - São Paulo

SERRANA S.A. DE MINERAÇÃO

**DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS DOS AFAMADOS "ADUBOS SERRANA"**

Ano XVIII Fevereiro — 1952 N.º 2

O BIOLÓGICO

Revista mensal

# EXPURGO DE CEREAIS E GRÃOS LEGUMINOSOS EM PORÕES DE NAVIOS

*H. Freire Pereira* [1] e *A. Navarro de Andrade* [2]

## HISTÓRICO

O aumento progressivo verificado na exportação de cereais, principalmente milho, da safra paulista de 1946, não se fez acompanhar de correspondente aumento na capacidade das câmaras de expurgo terrestres, forçando, em consequência, os navios a longa espera no pôrto, ameaçado dêsse modo de perigoso congestionamento. Por outro lado, grandes quantidades de sacos vindos do interior do Estado eram armazenados longo tempo, não só nos armazens e trapiches da Cia. Docas de Santos, que ficaram superlotados, bem como em armazens particulares, fora da faixa do cais, até então utilizados para o armazenamento de café e carga geral. Essa grande concentrção de cereais, em sua maior parte constituida de milho, não tendo, na sua quasi totalidade, sido submetida a expurgo, deu causa a intensa infestação geral, que se fazia sentir em quasi todos os pontos da cidade, inclusive em casas residenciais, e ameaçando reinfestar as partidas recentemente expurgadas nas câmaras de Santos e destinadas a embarque. Havia, então, cêrca de 1.000.000 de sacos de milho armazenados no pôrto. A propósito, é interessante lembrar que, em fins de 1946, havia em Santos câmaras de expurgo com capacidade para 14.300 sacos, assim distribuindos:

| *Concessionário* | *N.º de câmaras* | *Capacidade* | *Fumigantes* |
|---|---|---|---|
| S. Magalhães | 6 | 5.000 sacos | Brometo de metila |
| Platzeck | 2 | 1.000 sacos | Sulfurêto de carbono |
| Ballerini (A. D. Pinto) | 3 | 1.800 sacos | Sulfurêto de carbono |
| L. Figueiredo S. A. | 7 | 6.500 sacos | Brometo de metila |

[1] Eng.º Agrônomo do D. S. A. (Instituto Biológico).
[2] Eng.º Agrônomo do Dept. de Defesa Sanitária Vegetal, em Santos.

Em fins de outubro de 1946, quando estava sendo preparado, para expurgo a bordo, pela firma Blemco S. A., o navio "Gertrude Maersk", surto no pôrto de Santos, com um carregamento de ..... 150.000 sacos de feijão, arroz e ervilha, consignados à U. N. R. R. A. e destinados à China, surgiu um acidente em outro navio que muito iria contribuir para o aperfeiçoamento dos métodos então utilizados pela firma Blemco S. A. — pioneira do expurgo a bordo, e consequente melhoria dos resultados técnicos da operação.

Procedia-se, então, ao embarque no navio "Hubert Hoover Bancroft", de grande carregamento de milho expurgado, sendo, parte a granél e parte em sacos, quando, na tarde de 29 de outubro de 1946, foi notada no porão 2 do referido navio intensa reinfestação dos 11.854 sacos de milho já embarcados. Como medida preliminar, o Pôsto de Defesa Sanitária Vegetal sustou incontinente o prosseguimento do embarque, sendo ordenada a retirada de tôda a carga do referido porão. Entretanto, tal medida iria acarretar sérios inconvenientes, tais como: 1) a operação de desembarque da carga infestada, poria em perigo o milho expurgado, isento de infestação, que estava sendo embarcado, simultâneamente, em outro porão do mesmo navio: 2) as vultosas despesas decorrentes da operação de descargas; 3) o retardamento da saída do vapor e, consequentemente, aumento das despesas de estadia. Foram então alvitradas várias medidas, entre as quais a dedetização do porão, medida essa julgada técnicamente desaconselhada, dada não só a grande intensidade da infestação, como pelo fato de mais de metade da carga estar a granél. Foi quando os técnicos encarregados da fiscalização dêsse embarque sugeriram que se tentasse o expurgo, no próprio porão, da mercadoria infestada. Essa sugestão encontrou ensuiástico apôio da firma embarcadora, bem como a necessária aprovação, a título precário, do chefe do Pôsto de Defesa Sanitária Vegetal.

Assim é que a 29 de outubro de 1946, às 20 horas, tiveram início os preparativos para o expurgo do navio "H. H. Bancroft", sendo aplicado o brometo de metila às 4,30 horas da madrugada do dia 30. Assim, foi êsse o primeiro expurgo realizado no pôsto de Santos, uma vez que o "Gertrude Maersk" só foi expurgado a 2 de novembro. Nesse expurgo — que foi o marco inicial de uma série fecunda de trabalhos no campo da nova modalidade de fumigação, foram introduzidas importantes modificações nos métodos até então postos em prática.

O expurgo do porão 2 do navio "H. H. Bancroft", levado a efeito sob a orientação técnica de um dos autores dêste trabalho e de outro técnico do Pôsto de Defesa Sanitária Vegetal, foi coroado de pleno êxito, por isso que os exames dos testes biológicos, efetuados logo após a exaustão do fumigante e decorridos 30 dias da operação, revelaram 100% de mortalidade de todos os insetos colocados nas "latas-teste", em tôdas as suas fases. Segundo o minudente e bem or-

ganizado relatório do Eng.º Agrônomo Eduardo R. de Figueiredo Jr., técnico a quem coube fiscalizar a execução do expurgo do navio "Gertrude Maersk", não houve eficiência absoluta na fumigação dos porões dêsse navio, uma vez que, no exame a que se procedeu nos "testes" 30 dias após o expurgo, foram encontrados em uma das "latas-teste" dos porões 3 a 4, respectivamente, 2 larvas e 1 pupa de *Sitotroga cerealella* e, em um dos "testes" do porão 2 cêrca de 5% de exemplares vivos, recém-evoluidos, de *Acanthoscelides obsoletus*.

Em ambos os expurgos mencionados foi empregado como fumigante o brometo de metila ($CH_3Br$), sôbre o qual teceremos considerações em outra parte dêste trabalho.

## FASES DO EXPURGO EM PORÕES DE NAVIOS

Do êxito da operação depende a estrita observância, em todos os seus detalhes, das fases abaixo enumeradas, cada uma das quais será apreciada separadamente.

Desde os primeiros expurgos realizados em Santos até há algum tempo atrás, a medida era concedida pelo Pôsto de Defesa Sanitária Vegetal do Ministério da Agricultura, a título precário, estando, presentemente, regulamentada através de portarias baixadas pelo Ministro da Agricultura. Dado o impulso tomado nesse setor e o interêsse despertado entre os exportadores, que vêm dando preferência quasi absoluta a essa modalidade de fumigação, tudo faz crer que dentro em breve a operação será regulamentada por decreto do Govêrno Federal.

Para obter a necessária autorização do Ministério da Agricultura, para a realização do expurgo, devem os interessados preencher as seguintes formalidades legais:

1.º) Requerimento da firma concessionária de expurgo, dirigido ao Chefe do Pôsto de Defesa Sanitária Vegetal, solicitando permissão para efetuar a medida e designação de técnico para fiscalização permanente do expurgo. (Nesse requerimento o interessado deve declarar o nome e nacionalidade do navio, a natureza do produto a expurgar, quantidade etc.).

2.º) Requerimento firmado pelos agentes do navio a ser expurgado, dando o seu assentimento à efetivação da medida e assumindo o compromisso, em nome do comandante do navio, de acatar tôdas as medidas técnicas prescritas pelo engenheiro agrônomo encarregado da fiscalização.

3.º) Requerimento firmado pelo exportador, ou pessoa devidamente credenciada, solicitando do Chefe do Pôsto autorização para que a partida seja expurgada a bordo e indicando a firma executante.

Damos, na descrição abaixo, as diferentes fases da operação na ordem cronológica de sua execução:

1.°) *Inspeção dos porões*: a) entendimento com o comandante do navio; b) inspeção propriamente dita.

2.°) *Preparação dos porões*: a) Vedações internas; b) Estivamento da carga; c) Colocação de "latas-teste"; d) Colocação de tubos injetores de gás; e) Vedações externas.

3.°) *Aplicação de gás*: a) Natureza do fumigante; b) Dosagem e tempo de exposição; c) Injeção de gás; d) Pesquisa de escapamento.

4.°) *Limpeza e Dedetização*: a) Limpeza das capas de lona das escotilhas e ventiladores; b) Limpesa do convés; c) Polvilhamento com D. D. T..

5.°) *Exaustão*: a) Atos preparatórios; b) Exaustão pròpriamente dita; c) Pesquisa da presença de gás nos porões.

6.°) *Exame dos "Testes"*: a) Após a exaustão; b) Depois de 30 dias.

Na apreciação das diferentes fases da operação, desceremos a pequenos detalhes, aparentemente desnecessários, mas que têm muita importância para o técnico não experimentado. (Temos recebido numerosas consultas de colegas de outros portos do Brasil, onde o expurgo a bordo ainda não foi realizado).

É oportuno ponderar que, por não ser desprezível o perigo que oferece uma operação em que se empregam grandes quantidades de gás tóxico, o complexo êxito de todos os expurgos realizados no pôrto de Santos deve-se, indiscutivelmente, à estrita observância de tôdas as normas constantes da explanação que abaixo faremos.

Descreveremos, em seguida, de modo sucinto, cada uma da fases do expurgo em porões de navios.

## INSPEÇÃO DOS PORÕES

Logo após o preenchimento das formalidades legais, dirige-se o técnico designado para bordo do navio a ser expurgado, a fim de proceder à inspeção dos porões. Muitas das vêzes essa inspeção é efetuada antes da atracação do navio, encontrando-se o mesmo fundeado no estuário, evitando-se, assim, perda de tempo, pois, tão logo termine a atracação, inicia-se a operação de carregamento.

Consoante indica o quadro acima, a inspeção dos porões compreende:

a) Entendimento com o comandante do navio;

b) Inspeção propriamente dita.

O entendimento com o comandante ou com o imediato do navio é muito importante e indispensável, porque é por seu intermédio que o técnico, através da apresentação do plano do navio, se inteira das características do mesmo e se informa de todos os detalhes acêrca dos diferentes compartimentos do barco. Ainda, é o comandante quem dá a conhecer ao Eng.º Agrônomo a distribuição da carga nos diferentes compartimentos a serem expurgados, bem como a cubagem dos mesmos. Por sua vez, o técnico presta ao comandante as necessárias informações sôbre o expurgo, a fim de que o mesmo tome as devidas providências no sentido de evitar não sòmente insucesso da operação, como acidentes com membros da tripulação. (A propósito, devemos lembrar que em todos os expurgos por nós realizados em Santos, que já ultrapassaram uma centena, a tripulação permaneceu a bordo no decorrer de tôda a operação, sem que se tenha registrado até hoje qualquer acidente). A cubagem que nos interessa, para efeito de expurgo é a relativa ao espaço para carga a granél. (Nos planos existem sempre duas cubagens — para volumes e a granél).

Na inspeção dos porões pròpriamente dita, o técnico desce aos mesmos e examina "in loco" todos os detalhes de sua construção, assinalando com um giz, os pontos a serem vedados (perfurações nas chapas, pequenos orifícios de comunicação, passagens de fios elétricos, portas de comunicação entre porões, fundos de ventiladores, ralos, aberturas e passagens dos tubos de gás carbônico do sistema de extinção de incêndio.

É sempre interessante conversar com o maquinista-chefe e, em sua companhia ou na de algum oficial maquinista, visitar a casa de máquinas porque em alguns vapores existem comunicações dessa com os porões contíguos, especialmente nos navios alimentados a carvão, em que as carvoeiras frequentemente não são compartimentos estanques, tornando-se indispensáveis, por vêzes, vedações de extensas superfícies.

## PREPARAÇÃO DOS PORÕES

Antes de começar o carregamento, devem ser feitas as vedações internas assinaladas por ocasião da inspeção. (Estas podem deixar de existir no caso de porões estanques).

A carga destinada ao porão pode ser a granél ou em sacos. Neste caso, o estivamento ideal é aquele em que os sacos são estivados em blocos, deixando entre si pequenos espaços por onde o gás deverá circular livremente. Êsse sistema é obrigatório em todos os carregamentos de arroz, mesmo quando não destinados a expurgo, para assegurar conveniente ventilação da carga, sendo mesmo empregadas calhas de madeira.

No carregamento a granél, em que, para efeito de estabilidade do navio, pequena parte é embarcada em sacos, é indispensável que

seja deixado um espaço de pelo menos cêrca de 1 metro entre a carga e, a escotilha, espaço êsse destinado a receber o gás e permitir a sua uniforme expansão em tôdas as direções do porão. Por não terem observado isso, em alguns navios houve rompimento da vedação externa da escotilha, tendo sido necessária a renovação da operação.

Para verificação da eficiência do expurgo, são colocadas latas para teste biológico. Para êsse fim são empregadas latas comuns de amostras de café, cuja tampa é recortada circularmente em cerca de 8 décimos de sua superfície e, no espaço aberto, é soldada uma tela metálica com 0,5 mm de vão. Na parede lateral externa da lata adapta-se uma alça de arame onde é amarrado um cordel resistente, por meio do qual se retira a lata após a exaustão.

Nessas latinhas são prèviamente encerradas centenas de insetos de diferentes espécies, em tôdas as fases de seu desenvolvimento, acompanhados de pequena quantidade de grãos cerealíferos ou leguminosos.

As latas depais de preparadas são colocadas no interior dos porões a serem expurgados, em diferentes pontos e alturas, variando seu número de 3 a 6, de acôrdo com a capacidade dos mesmos.

Fig. 1 — Preparação de um dos porões do navio "Monte Jarindo".

Quando se trata de carga a granél as latas devem ser colocadas periòdicamente, a fim de que possam ficar situadas em diferentes alturas

Para aplicação do gás nos porões são utilizados tubos cilíndricos de cobre de 5 a 8 mm de diâmetro, variando seu comprimento de 2,5 a 10 m. Êsses tubos são providos, em uma das extremidades de bulbos destinados à sua adatação ao aparelho aplicador, por sua vez ligado ao botijão de gás.

Êsses tubos são colocados logo após o término do carregamento, não sendo aconselhável sua colocação durante o carregamento — como seria indicado — dada a impossibilidade de mantê-los livres em suas extremidades inferiores, por falta da devida compreensão dos estivadores.

A quantidade e o comprimento dos tubos a colocar em cada porão depende de vários fatores, (cubagem do porão, tamanho da escotilha, do maior ou menor espaço vazio etc.), variando seu número de 2 a 6.

O critério que preside à distribuição dos tubos baseia-se na conveniência de uma perfeita e regular injeção de gás, de forma a que êste atinja maior número de pontos ao mesmo tempo.

### VEDAÇÕES EXTERNAS

A última etapa da preparação dos porões, consiste na vedação dos ventiladores, escotilhas e agulheiros (pequenas aberturas quadradas que dão acesso à escada).

Nessas vedações, como também nas internas, utiliza-se um papel especial denominado "kraft-betuminoso", existente à venda no comércio, em bobinas cilíndricas. É constituido de duas fôlhas de papel, pardo-claro entremeadas por betume, sendo absolutamente impermeável aos gáses.

Para efeito de vedação, retiram-se as partes superiores destacáveis dos ventiladores (cachimbos), colocando-se sôbre as aberturas circulares os respectivos tampões de madeira. Em seguida, procede-se à limpeza da graxa existente na parte externa ajustável do cachimbo e espalha-se cola, aplicando-se o papel "kraft-betuminoso", prèviamente cortado. Para maior segurança da vedação, envolve-se com uma faixa do mesmo papel a superfície cilíndrica do ventilador, de forma a cobrir a primeira vedação. Feito isso, cobre-se a vedação com uma capa de lona apropriada, existente na maioria dos navios, destinada à proteção da vedação contra as intempéries e violação por curiosos.

Uma vez terminado o carregamento do porão, colocadas as "latas-teste" e distribuidos os tubos injetores de gás, inicia-se a preparação da escotilha, com o ajustamento dos quarteis e limpeza dos mesmos. Em seguida, cortam-se as tiras de papel que devem ter o comprimento da maior dimensão do porão, ou, no caso de vento contrário, do comprimento transversal do mesmo. Começa-se a colagem do papel sempre do bordo de onde sopra o vento. A cola deve ser espalhada sòmente nos bordos de ferro da escotilha e sôbre os bordos da face superior das tiras de papel, numa faixa de cerca de 10 cm de largura, de modo que a segunda tira una-se à primeira, a terceira à segunda e assim por diante, até completar a vedação de tôda a escotilha, assentando a última tira sôbre o outro bordo de ferro da mesma.

Sendo boas as condições atmosféricas passa-se imediatamente à

aplicação do gás, porém, no caso de tempo ameaçador deve-se colocar imediatamente os encerados, procedendo-se antes à sua limpeza e desinfestação mediante polvilhamento de ambas as faces dos mesmos com D.D.T.

APLICAÇÃO DE GÁS

A natureza do fumigante é ponto de grande importância em se tratando de expurgo em porões de navios, porque deve aliar a elevado poder inseticida, o mínimo de riscos ao homem. Ajusta-se perfeitamente ao caso o brometo de metila ($CH_3Br$) que, além do seu alto grau de toxidez aos insetos, não é inflamável nem explosivo, e, dentre os fumigantes conhecidos, é o menos tóxico ao homem. Apresenta, por outro lado, características vantajosas para a modalidade em questão, pois, além de ser cêrca de três vêzes mais denso que o ar, possui baixo ponto de ebulição (4,5°C) e é dotado de grande poder de expansibilidade.

O brometo de metila é encontrado no comércio, acondicionado em recipientes metálicos de forma cilíndrica, onde se apresenta em estado líquido, devido a forte pressão a que está submetido.

Os cilíndros de brometo de metila comumente utilizados em expurgo a bordo são os de pêso líquido de 50, 150 e 175 libras, correspondentes, respectivamente, a 22,678 kg, 68,034 kg e 79,373 kg.

De acôrdo com os ditâmes da nossa relativamente longa experiência, é de 25cc (43,3g) por metro cúbico a dose mais indicada para completa eficiência do expurgo a bordo, com exposição de 36 horas. Não é como à primeira vista pode parecer, excessiva essa dosagem, tendo-se em vista não só os espaços relativamente grandes, dos porões (temos expurgado porões com cêrca de 6.000 metros cúbicos), como a concentração da carga e a falta de circulação forçada.

Não só a dosagem acima, como o tempo de exposição podem ser reduzidos, respectivamente, para 20 cc (34,6 g) por metro cúbico e 30 horas, no caso de expurgo de arroz e outros produtos ensacados, no período do calor, pois, em virtude da elavação de temperatura, é maior a expansibilidade do gás. Achamos conveniente não estender essa redução ao milho, mesmo quando ensacado, em virtude não só da comumente elevada infestação quantitativa, como, e principalmente, da grande variedade de insetos que atacam êsse cereal.

Tendo-se em vista o fato de na quasi totalidade dos navios serem as cubagens fornecidas em pés cúbicos, apresentamos, para maior facilidade dos interessados, os fatores pelos quais devem as mesmas ser multiplicadas, para obtenção direta da massa de gás em grâmas a ser empregada. Assim, no caso de 25 cc/m3 o faor é 1.226; no caso de 20 cc/m3 o fator é 0,981 (Êstes fatores foram obtidos tendo-se em vista ser de 1,732 a densidade do brometo de metila em estado líquido e de 1 metro cúbico corresponder a 35,3 pés cúbicos).

Para a injeção de gás nos porões adaptam-se os já referidos tubos de cobre aos aplicadores, por intermédio da tubuladura que êstes apresentam, provida de pórca.

Por ocasião da aplicação do gás, já estão feitos os cálculos relativos às quantidades de gás, que em cada porão são divididas em partes iguais pelos tubos. A dose de gás a ser injetada em cada tubo pode ser medida de três modos:

a) Por balança
b) Por medidores de vidro (visíveis)
c) Aplicação direta.

No caso da aplicação por meio de balança, põe-se o cilindro no estrado desta, verificando-se o seu peso bruto e, em seguida, marca-se no travessão o pêso correspondente à diferença entre o pêso bruto e a quantidade a ser aplicada. Abre-se o registro do cilindro e observa-se atentamente até que seja atingido o equilíbrio.

Os medidores de vidro, que são de forma cilíndrica e graduados, mais comumento encontrados são os 100 cc., 200 cc., 3 libras e 1,5 k.

Embora inicialmente empregados no expurgo a bordo, os dois primeiros não mais são usados, dadas as suas pequenas capacidades.

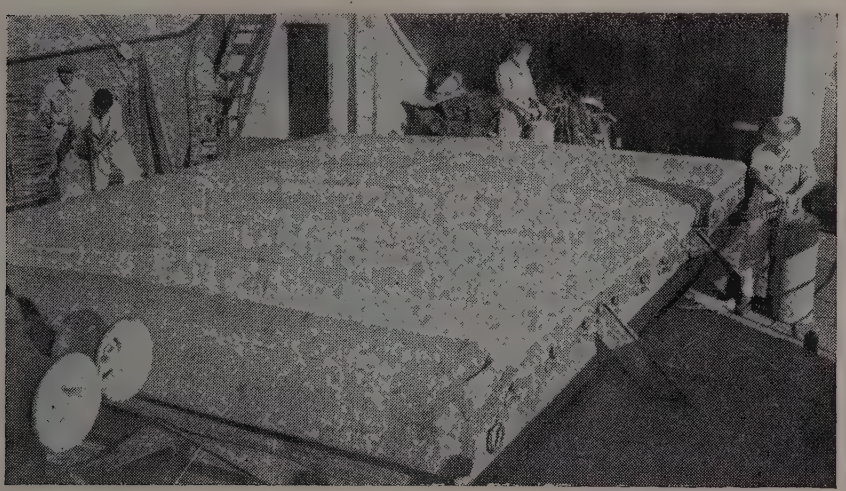


Fig. 2 — Aplicação de Brometo de metila num dos porões.

As medições das quantidades de gás por meio dos medidores de vidro, não oferecem a menor dificuldade, obtendo-se o número de "visíveis" a aplicar mediante simples divisão da dose pela capacidade do medidor.

Faz-se aplicação direta, no caso de se conhecer de antemão a quantidade de gás existente no cilindro e de coincidir a mesma com a dose a ser aplicada.

Após terminada a aplicação em cada tubo, é o mesmo ràpidamente retirado e o orifício por êle deixado incontinenti vedado.

No decorrer e após a aplicação do fumigante, manda a técnica que se proceda à pesquisa de escapamento em diferentes pontos das vedações. No caso de se constatar o menor escapamento, refaz-se imediatamente a vedação no ponto indicado, prosseguindo-se à pesquisa em outros pontos.

Nesta operação temos empregado a lâmpada detetora "Halide", de álcool metílico, cuja chama verde se torna azul em presença de brometo de metila.

### LIMPEZA E DEDETIZAÇÃO

Terminada a aplicação e pesquisa de escapamento do fumigante, procede-se à limpeza das capas de lona das escotilhas e ventiladores, por meio de vassouras e escovas, seguindo-se o polvilhamento de ambas as faces das mesmas com inseticida à base de D.D.T. (Dicloro-difenil-tricloroetana), após o que são colocadas nos seus respectivos lugares.

No decorrer do carregamento caem sôbre o convés e outras partes do navio, grande número de grãos infestados e de insetos, que devem ser removidos, a fim de se evitar reinfestação da carga expurda. Essa limpeza fica, geralmente, a cargo da tripulação do navio, que a executa utilizando-se das mangueiras de bordo. Depois de sêco, é o convés polvilhado com D.D.T.

### EXAUSTÃO

Decorridas as 36 ou 30 horas de exposição, procede-se à retirada de tôdas as vedações externas, à recolocação dos "cachimbos" dos ventiladores (dois a favor e dois contra o vento, em cada porão, para a perfeita circulação do ar), à abertura da escotilha e retirada das "latas-teste", dispondo-se os quartéis de forma a deixar intervalos alternadamente.

O tempo de duração da exaustão depende da intensidade do vento, variando de 2 a 4 horas.

Terminada a exaustão, leva-se a efeito a pesquisa de brometo de metila no interior dos porões com o auxílio da lâmpada detetora "Halide", munindo-se o técnico de máscara contra gás. Sòmente após comprovada a ausência do fumigante em todos os porões, é fornecido o certificado de isenção de gás (*gás free certificate*).

### EXAMES DOS "TESTES"

Enquanto se processa a exaustão do gás, procede-se, a bordo, ao exame do material nas mesmas contido, para verificação da eficiên-

cia do expurgo, retornando-o às "latas-teste" e recolocando as faixas de esparadrapo, para o novo exame a ser realizado 30 dias depois.

Complementarmente, examina-se a mercadoria recém-expurgada.

Decorridos 30 dias do primeiro exame, verifica-se novamente o material no laboratório, para constatação da ação do fumigante sôbre as posturas.

## MATERIAL UTILIZADO NO EXPURGO A BORDO

Resumindo as refências feitas aos utensílios empregados nas diferentes fases, enumerá-los-emos, especificadamente abaixo:

— bobinas de papel "kraft-betuminoso".
— cola (mistura de cola de peixe com polvilho).
— tubos de cobre.
— cilindros de gás.
— "latas-teste".
— medidores ou balanças.
— máscaras contra gás.
— lâmpada detetora "Halide".
— material acessório (cordas, esparadrapo, ferramentas etc.).

Assim, tendo em vista a experiência de quasi seis anos, com cêrca de 100 navios expurgados, com magníficos resultados, podemos afirmar, com o necessário rigor científico, que o expurgo em porões de navios, que em 1946 afigurava-se uma temerária e duvidosa emprêsa, é hoje uma esplêndida realidade.

# ACTINOMICOSE EM BOVÍDEOS

*J. da Silva Lacaz*

Actinomicose é o nome que se dá à infecção especificamente provocada por um micróbio denominado *Actinomyces israeli,* que na espécie bovina se manifesta pelo aparecimento de tumores, abcessos e úlceras na língua, na mandíbula e mais raramente em outras regiões da cara e do pescoço. Convém lembrar que tôdas essas inflamações podem ser provocadas por micróbios diversos, capazes, ora de causar supurações, ora de provocar feridas dificilmente curáveis. Com frequência, porém, e principalmente em determinadas regiões, êsses tumores e abcessos são provocados pela actinomicose.

O micróbio penetra no organismo através de pequenos ferimentos da pele, das gengivas ou da língua, tão comuns na espécie bovina. Frequentemente a infecção se inicia também entre os dentes, por ferimentos ou dilacerações provocados por espinhos ou pequenas farpas vegetais. Daí a infecção caminha para os tecidos mais profundos, atingindo os ossos e os gânglios do pescoço.

A penetração do micróbio na língua produz alterações diversas. Ora provoca úlceras ou feridas que não se fecham, ora causa a chamada "língua de pau". A língua torna-se muito dura, aumenta de volume, a ponto de aparecer fóra da boca. Às vêzes são atingidos os lábios ou os ossos da cara, dando ao animal o aspecto de "cabeça de hipopótamo". O pulmão, os ossos da espinha e a mama são também atacados, porém muito mais raramente. Quando o pulmão é atingido a doença se assemelha clinicamente à tuberculose.

Em consequência de tôdas essas inflamações, originam-se sintomas que variam conforme a localização da infecção. Quando ela ocorre na boca ou na língua, há salivação abundante, respiração difícil (ronqueira), tosse, etc.. Quando os tumores vêm a furo no lado de fora, na pele, formando-se então um corrimento de pus constante (fístula), a ferida não se fecha.

Em todos êstes casos a consequência é o emagrecimento progressivo do animal, que pode chegar à morte.

Como há outras doenças, principalmente tumores, que podem dar sintomas semelhantes aos descritos, nem sempre se pode reconhecer a Actinomicose sem um exame de laboratório. O material para esta

análise deve ser colhido por um veterinário que julgará, conforme o caso, as peças que devam ser remetidas para exame.

Se o diagnóstico fôr confirmado, far-se-á o tratamento ou não, de acôrdo com a gravidade do caso. Por vêzes, tratando-se de animais de pequeno valor, em casos de doença avançada, mais vale o sacrifício. Desde que as partes afetadas sejam eliminadas, pode o resto da carcaça servir para o consumo, uma vez que a doença não é contagiosa, embora possa afetar o homem.

*Tratamento* — Sempre que possível, associar o tratamento cirúrgico ao emprêgo da iodoterapia e dos antibióticos, como a penicilina e a estreptomicina. O emprêgo destas últimas substâncias é muito útil, pois além de agirem contra o causador da actinomicose, elas têm ação benéfica no combate às infecções secundárias. Sempre que se faz o tratamento cirúrgico, deve-se tentar uma consolidação da cura por êsses medicamentos.

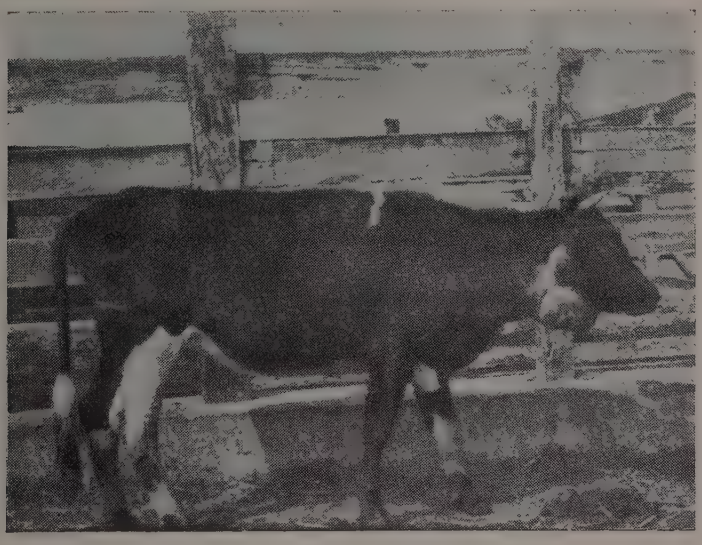


Fig. 1 — Bovídeo atacado de actinomicose.

Os sais de iodo por nós utilizados são os de sódios ou potássio, sempre por via oral e misturados ao mel . Os animais adultos devem receber de 10-15 g do medicamento por dia, e durante 10-15 dias. Êste tratamento pode ser repetido depois de um intervalo de duas semanas, necessário para evitar o iodismo, ou seja, os sintomas de lacrimejamento, corrimento nasal provocados por um excesso de iodo.

As soluções iodadas são também usadas para o tratamento das úlceras (para pincelar); algumas vêzes devem ser injetadas solução de Lugol na própria região afetada.

O tratamento pela penicilina deve ser feito com a penicilina-procaina, medicamento de ação duradoura.

Em geral usamos de 1.500.000 a 5.000.000 de unidades, inoculando 500.000 a 1.000.000 de unidades por dia.

A estreptomicina é útil para ser injetada diretamente no local doente, em tôrno da massa tumoral. Costumamos empregar de 5 a 10 g, da droga, por dia, dissolvidas em 10-20 cm3 de sôro fisiológico.

Fig. 2 — O mesmo animal totalmente curado.

As fotografias que ilustram estas notas mostram, a Fig. 1, um bovídeo atacado de actinomicose. Nele observa-se uma grande formação tumoral na região da garganta, junto à mandíbula, no lado direito. Êsse animal foi por nós operado em Junho de 1948. O exame do tumor, feito na Secção de Anatomia Patológica do Instituto Biológico, confirmou tratar-se realmente de um caso de Actinomicose.

A figura n. 2 mostra o mesmo animal fotografado em 1951. Estava totalmente curado. Na região em que havia o tumor nota-se apenas uma cicatriz.

# Milhões de cafeeiros

## LIVRES DA BROCA E DO BICHO MINEIRO

graças aos inseticidas de

## AÇÃO RÁPIDA

**BHC "THELA" a 1%, 1 1/2% e 2%**

Os inseticidas BHC "THELA" estão sendo usados há longos anos, com enorme sucesso, no combate às terríveis pragas que atacam os cafezais. São produtos elaborados com BHC "ORTHO" e da mais alta qualidade.

**Use a Polvilhadeira "FARQUHAR"**
**com capacidade para mil pés por hora**
Equipada com motor "Briggs & Sttraton" funciona apenas com um operário.

*Dispomos de carretas adaptáveis a quaisquer condições.*

**Pedidos à**

# THELA COMERCIAL S. A.

**RUA MARIA TERÊSA, 149 • TELEFONE: 52-6191 • SÃO PAULO**

**Filiais: Rio de Janeiro • Curitiba**

152.021

VEJA COMO É FACIL
MATAR SAÚVA COM O

# FORMICIDA BLEMCO

SIMPLES
RÁPIDO
ECONÔMICO

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS

## BLEMCO S.A.

IMPORTADORA E EXPORTADORA

| SÃO PAULO | RIO DE JANEIRO | PORTO ALEGRE |
|---|---|---|
| C.P. 2222 | C.P. 2222 | C.P. 2222 |

# Notas e Informações

## A REQUEIMA DO TOMATEIRO NO VALE DO PARAIBA

*A. C. de Andrade*

A região do Vale do Paraiba, em Suzano, Mogi das Cruzes, Taubaté, Tremembé e Pindamonhangaba, que cultivam tomate em maior escala, tem sido severamente danificada pela requeima, doença causada pelo fungo *Phytophthora infestans*, a partir da primavera de 1949, outono de 50, primavera de 50 e em menor escala no ano de 1951, quando a doença foi menos intensa e os lavradores já se encontravam mais prevenidos quanto ao método de contrôle. Os prejuizos foram da ordem de 40% a 60% da produção.

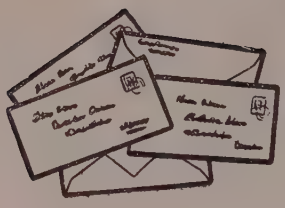
A doença alastrou-se em diversas regiões do Est. de São Paulo e aqui na Capital nos levou a efetuar cinco experiências com diferentes fungicidas comerciais, sujos resultados estão publicados no "O Biológico" de Janeiro de 1952 que revelam a possibilidade de reduzir os prejuizos causados pela requeima. Publicamos também nos Arquivos do Instituto Biológico, Vol. 20, pg. 95-108, de 1951, um estudo sôbre as bases para previsão do aparecimento de surtos de requeima do tomateiro em São Paulo.

Em virtude da importância econômica da produção de tomates no Vale do Paraiba, instalamos duas experiências em Fevereiro dêste ano em duas propriedades particulares na região de Pindamonhangaba para controlar as doenças do tomateiro com novos fungicidas e já está providenciada a instalação de mais 6 experiências nos próximos meses.

As culturas que temos inspecionado presentemente apresentam um ótimo estado sanitário. Os meses críticos para o aparecimento da doença são Abril e Maio. No ano passado constatamos que as culturas instaladas a partir de Junho e que constituem a maior parte, na região de Pindamonhangaba, não foram fortemente atacadas pela requeima e apresentaram uma bôa produção.

Temos observado que êste ano há maior interêsse pelo plantio mais cedo do tomateiro na região mencionada, isto é, há um grande número de lavouras iniciadas em Fevereiro. O fator que provocou o plantio mais cedo, o qual correrá maior risco da requeima em Abril, consiste na maior cotação do produto no mês de Maio e seu descrescimo nos meses subsequentes, devido ao maior afluxo do tomate no mercado.

Percebe-se que há uma certa preocupação por parte dos lavradores pela possibilidade da baixa do preço do produto devido ao aumento da área cultivada, a qual requer maiores cuidados para produzir economicamente, pois o custo de produção se eleva devido ao maior número de tratamentos.



# Consultas

## BATATINHA COM MURCHA BACTERIANA.

G. — *Varzea* — Para averiguar, se a planta enviada ao exame apresenta sintomas de "murcha bacteriana", efetuamos cortes transversais através dos turbérculos recemformados, ainda presos às hastes subterrâneas. Em todos êsses cortes podia-se observar a presença de um anel escuro na zona dos vasos. Além disso apareciam em alguns dos cortes, golículas de um líquido cremoso, semelhante ao puz, localizadas na zona dos vasos. Ao apertar-se os cortes entre os dedos, aumentava a secreção do líquido cremoso.

Tôda vez que encontramos em tubérculos recemformados de batatinhas uma coloração escura dos vasos e que notamos a presença de um líquido semelhante ao puz na mesma zona, temos fortes razões para supôr que a planta produtora dos tubérculos seja atacada pela "murcha bacteriana".

Infelizmente faltam na carta que acompanhou o material indicações sôbre a origem e a variedade dos tubérculos plantados e sôbre a maneira da distribuição da doença no batatal.

Frequentemente o ataque de uma plantação de batatinha pela murcha bacteriana realiza-se em forma de "reboleiras". No centro de uma reboleira há uma ou várias plantas, cujas fôlhas parecem sentir forte falta de água (apresentam-se murchas) e as plantas situadas mais perto da periferia da reboleiras, exibem o mesmo fenómeno, mas de maneira mais branda.

Queremos acrescentar ainda aqui, que os tubérculos colhidos no batatal atacado veiculam o mal e não devem ser, em nenhum caso, usados como sementes para futuras plantações e que o terreno, em que a "murcha" se apresentou, continua infeccionado durante vários anos. Não convem, por isso, nos anos seguintes organizar no mesmo terreno, plantações de batatinha, tomate, berinjela, giló ou de outras solanáceas.

*K. M. Silberschmidt*

## CANCROS EM MARMELEIROS.

I. M. — *Atibaia* — Quando da visita feita à propriedade do Sr. consulente, constatamos que diversos marmelos estavam atacados por cânceros.

Em fragmentos da casca, que permaneceram sôbre a parte cancerosa verificámos que se tratava do fungo *Diplodia* sp., o qual tem sido, com frequência, encontrado sôbre cânceros, como soe acontecer no presente caso. Todavia êsse fungo não é considerado como responsável pela formação de cânceros e sim como parasita de feridas.

As medidas indicadas para o tratamento dêsse tipo de lesão resumem-se nas seguintes:

a — cortar os galhos atacados, fazendo-se o corte um pouco abaixo da lesão para eliminar a parte rescem invadida pelo fungo.

b — caso o cância esteja no tronco do marmeleiro, tôda a planta deve ser eliminada.

c — as partes eliminadas devem ser queimadas.

d — os cortes devem ser tratados com pasta bordalêsa e 3 a 4 dias mais tarde recobertos com tinta de asfalto.

e — fazer o tratamento de inverno, pincelando o tronco com a seguinte calda:

10 kg de cal
1 kg de enxôfre
1 kg de sal
30 lts água

*E. Issa*

COMBATE AOS CUPINS DOS CANAVIAIS.

J. O. F. — *S. José do Rio Prêto* — Torna-se difícil combater eficientemente e economicamente cupins em canaviais, porquanto êsses insetos se localizam no interior da cana, onde as matérias inseticidas não penetram.

A título experimental, o consulente poderá tentar o seguinte, a fim de ser possível repelir o inseto nos núcleos de infestações: Empregar BHC que contenha 0,45% de gammexame, misturado à razão do 600 para 100 quilos de terra bem fina (poeira de estrada) ou, na mesma proporção, incorporado a qualquer ingrediente que se empregue com fertilizante.

Deve-se, se possível, por meio mecânico, arredar um pouco da terra perto das touceiras de cana, substituindo-a pela mistura inseticida.

Na ocasião do plantio, nos terrenos assolados por cupins, plantar a cana acompanhada de terra com BHC, junto à cana, cobrindo as extremidades dos toletes ou das mudas.

Solicitamos ao interessado que nos comunique os resultados que forem obtidos.

*J. P. da Fonseca*

DISSEMINAÇÃO DA "MURCHA DA BATATINHA" POR INSETO.

O. F. — *Pinhalzinho.* — Não conhecemos, por ora, resultados de experincias bem conduzidas, das quais se pudesse inferir que os insetos têm um papel na disseminação natural da murcha da batatinha. Nem no apanhado da autoria de M. Kramer e J. Franco do Amaral, intitulado: A identificação da "murcha bacteriana" presente em culturas de batatinha do Estado de São Paulo (O Biológico 10: 199-207, 1944) nem num trabalho extenso, publicado quase simultaneamente com o primeiro por J. de Alencar e O. Drummond sob o título: Notas sôbre a murcha bacteriana da batatinha e do tomateiro *Bacterium solanacearum* E. F. Smith, em Ceres, 5:178-225, 1944, se faz menção dessa maneira da disseminação natural da doença.

Essa falta de referência da literatura, porém, não exclue a possibilidade de algum inseto participar na transmissão natural da doença.

Uma murcha bacteriana da abóbora, que ocorre nos Estados Unidos é de fato, de acôrdo com indicações de J. G. Leach (Insect Transmission of plant diseases, New York and London 1940, pág. 183) transmitida por duas espécies de besouro.

Por outro lado, tentativas realizadas nos Estados Unidos de transmitir a murcha anular da batatinha, doença essa muito semelhante à nossa murcha, por meio de gafanhotos, deram resultados negativos (W. E. Brentzel e J. A. Munzo, Bulletin 295, North Dakota Agric. College, 1940).

Achamos, em todo caso, muito valiosa a indicação do Sr. Octaviano Fornari e estamos dispostos a executar experiências com o inseto por êle indicado em plantas sadias de batatinha, cultivadas nas nossas estufas. Para assegurar, um sucesso da experiência, seria necessário, que os insetos apanhados em plantas atacadas pela murcha chegassem sem grande demora e vivos no Instituto, e que tivessemos com alguns dias de antecedência conhecimento da remessa do material a fim de poder preparar as plantas convenientemente para a experimentação.

*K. M. Silbersehmidt*

## COMBATE À SAÚVA PELO BROMETO DE METILA

*B. S. A. — Capital* — A formiga saúva é sem dúvida um dos mais sérios problemas da agricultura em nosso país. Há cêrca de 20 anos êste Instituto vem estudando a biologia dessa praga e tem realizado inúmeras experiências de combate com formicidas de vários tipos. No decorrer do ano de 1950 o Instituto Biológico levou a efeito uma série de experiências de combate à saúva, em vasta escala, empregando como formicida o brometo de metila. Verificou-se que êsse ingrediente é um formicida de grande valor devido principalmente ao seu notável poder de expansão o que permite aos gases altamente tóxicos, invadirem ràpidamente as partes mais profundas do formigueiro e causar a morte das formigas nas várias fases de seu desenvolvimento. O fungo, de que as formigas se alimentam, deteriora-se ràpidamente, quando atingido. Os resultados dessas experiências foram publicados na revista "O Biológico" de agôsto e setembro de 1950.

Em se tratando de Brometo de metila, pràticamente puro (98% de brometo de metila e 2% de Cloropicrina) sua manipulação exige um acondicionamento especial. A embalagem atual em latas de uma libra facilita muito o uso dêsse formicida no campo que é aplicado nos formigueiros por meio de um pequeno aparelho especialmente construído para êsse fim.

A divulgação do emprêgo do Brometo de metila no combate à saúva, em nosso país, está se tornando cada vez mais ampla, ultrapassando as previsões já feitas. Acreditamos que esta larga divulgação seja devido a dois fatores de máxima importância: eficiência do produto e redução notável de mão de obra na aplicação do mesmo.

*M. Autuori*

## PRODUÇÃO DE TOMATES SEM SEMENTES

*J. P. P. — Taubaté.* — Não há atualmente possibilidade para aquisição, no comércio local, das substâncias hormônais, do tipo dos ácidos betanaftoxiacético ou paraclorofenoxiacético, indicados para a produção de tomates sem sementes.

Os referidos produtos foram por nós obtidos apenas como amostras para fins experimentais. Entretanto, por nímia gentileza do Dr. A. Pelloux, técnico da Companhia Química Rhodia Limitada, obtivemos uma nova amostra, de cerca de 10 grs., do ácido betanaftoxiacético, que poderemos ceder-lhe para estudos.

Dos resultados preliminares de nossas pesquisas a respeito da partenocarpia, que ainda estão em andamento, não tivemos a impressão de uma nítida superioridade de um dos ácido sôbre o outro, mas a literatura admite que o PCPA (abreviação do ácido paraclorofenoxiacético é mais ativo e produz menos alterações na folhagem do que o BNA (abreviação do ácido betanaftoxiacético.

A dose indicada para o tratamento com o BNA seria da ordem de 50-ppm, isto é, 50 miligramas por litro de água. Quanto aos pormenores sôbre a aplicação do produto, recomendamos a dissolução prévia da substância em cêrca de 2 cc. de álcool e a pulverização com uma bomba nova do tipo "Flit". E' de tôda conveniência procurar molhar sòmente as flores com cêrca de oito ou dez jatos, sem atingir especialmente os ponteiros de crescimento e a folhagem a fim de evitar deformações nas plantas.

A época adequada para as aplicações é aquela em que a metade das flores de cada penca já esteja aberta.

*M. Kramer*

# Noticias do Instituto Biológico

**VISITAS AO INSTITUTO**

Apresentados pelo Senhor Diretor Geral da Secretaria, estiveram em visita ao Instituto os Drs. Helio Haschê e Frederico Carlos Virmond, veterinário da Secretaria da Agricultura do Paraná. Acompanhados do Dr. José Mercio Xavier visitaram, em Campinas, a Fazenda Mato Dentro, a Granja Vila Brandina, as Fazendas Santa Ana e Barreio, Rio da Prata, Dois Corregos, Santa Cândida, Anhumas e a Granja S. Martinho.

**CURSO DE FITOPATOLOGIA GERAL DO PROF. J. C. WALKER**

Teve inicio em 4 de fevereiro o curso do Prof. Walker, cujas, aulas vêm sendo dadas pela manhã às terças, quintas e sextas feiras.

**ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE MEDICINA**

A pedido do Dr. Carlos de Campos Pagliuchi, Secretário Geral da Associação, foi concedida, pelo Senhor Diretor Geral, autorização para serem dadas no anfiteatro do Instituto algumas aulas teóricas do Curso de Iniciação Científica da A. P M.

**COMISSÃO DE REVISÃO DA FARMACOPÉIA BRASILEIRA**

O Dr. João Pereira Junior, médico da Secção de Fisiologia Animal do Instituto recebeu comunicação da Comissão de Padronização Farmacêutica de que foi escolhido para integrar a Sub-Comissão de Hormônios, no trabalho de revisão da Farmacopéia Brasileira. Os demais membros da Sub-Comissão de Hormônios são os seguintes: Drs. Cassio Salles Cunha, Ananias Porto, Karl Slotta, Cyro Camargo Nogueira e a Dra. Rachel Melo Teixeira.

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM PATOLOGIA**

A convite do Dr. Dorival Fonseca Ribeiro, diretor do Instituto Butantã, o Dr. Clemente Pereira, chefe da Secção de Parasitologia Animal, foi autorizado pelo Senhor Diretor Geral a ministrar naquele Instituto um curso de especialização em Patologia, com início em 5 de fevereiro, tendo por objeto o estudo da "Biologia das Populações", com as seguintes partes: 1) Organismo e Meio; 2) Reprodução e Herança; 3) Variação e evolução e 4) Seleção e Patologia.

**CURSO DE PUERICULTURA NEONATAL DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS**

Em 17 de janeiro p. passado, o Dr. Paulo Nobrega, chefe da Secção de Ornitopatologia, deu uma aula no Curso de Puericultura Neonatal sôbre os "Aspectos laboratoriais da toxoplasmose".

**CONSELHO DE HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO**

Foi designado para integrar o Conselho de Higiene e Segurança do Trabalho o Dr. Nelson Planet, chefe da Secção de Higiene Comparada, na qualidade de representante da Secretaria da Agricultura.

**CURSO DE CANCEROLOGIA EXPERIMENTAL**

O Dr. Paulo Melo Freire, Médico da Secção de Virus, fez uma palestra sôbre "Carcinogenese e infecção por Virus", no Curso de Cancerologia Experimental patrocinado pela Fundação Andrea e Virginia Matarazzo e pelo Departamento Científico do Centro Acadêmico "Oswaldo Cruz" A palestra realizou-se no anfiteatro da 3.ª Clínica Médica do Hospital das Clínicas.

**IV CONGRESSO INTERNACIONAL DE PATOLOGIA COMPARADA**

O Prof. Otto Bier, chefe da Secção de Imunologia integrará o Comitê Brasileiro do IV Congresso Internacional de Patologia Comparada, a realizar-se em Madri, de 4 a 11 de maio p. vindouro.

**CONVENÇÃO DOS VETERINÁRIOS DO INTERIOR**

De 18 a 22 de fevereiro realizou-se a Convenção dos veterinários do Instituto Biológico, que obedeceu ao seguinte programa: Dia 18 — Abertura, pelo Dr. A. A. Bitancourt. Palestra do Dr. A. M. Penha sôbre Defesa Animal. Visitas às Secções de Anatomia Patológica e Parasitologia Animal. Dia 19 — Palestras dos Drs. Mario Rios (Planos de trabalhos para 1952), Paulo Nobrega (Principais moléstias de aves), Mário D'Apice (Troca de idéias sôbre aftosa. Visitas às Secções de Química e Enzootias. Dia 20 — Palestras dos Drs. Paulo Melo Freire (Cow-pox) e A. M. Penha (Pecuária e Defesa Animal em alguns paises sul-americanos). Dia 21 — Troca de idéias sôbre serviços do interior, com o Dr. A. A. Bitancourt. Visita à Secção de Produtos Veterinários. Dia 22 — Visita a São Carlos.

**ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA E VETERINÁRIA DO PARANÁ**

Os Drs. Clemente Pereira e Milton Giovannoni foram autorizados a empreender viagem por 8 dias ao Paraná, a fim de tomarem parte na Banca Examinadora do Concurso para Professor Catedrático da 5.ª Cadeira — Zoologia Médica e Parasitologia da Escola Superior de Agricultura e Veterinária.

**III.ª EXPOSIÇÃO REGIONAL DE ANIMAIS E PRODUTOS DERIVADOS DE BAURU**

O Dr. A. A. Bitancourt recebeu do Dr. Quineu Corrêa, Vice-presidente da Comissão Organizadora dessa Exposição, comunicação de que o Senhor Secretário da Agricultura o incluiu entre os membros da Comissão de Honra.

**ESTÁGIOS NO D. S. A.**

Por proposta do Dr. J. R. Meyer, o Sr. Diretor Geral autorizou que a Sra. Laurentina Ferreira realize um estágio de um mês aproximadamente no laboratório da Secção de Anatomia Patológica, a fim de realizar uma série de ensaios sôbre possíveis efeitos derivados do ópio e da valeriana sôbre a evolução do carcinoma transplantável de camundongos, assim como o Dr. Carlos Armando de Moura Ribeiro a realizar, durante dois meses, na mesma Secção, observações sôbre possíveis efeitos da administração oral de pequenas doses de sais de tório, sôbre o desenvolvimento de tumores transplantáveis de camundongos.

# Ervicida TCA Du Pont

Para o extermínio da "GRAMA SEDA" ou "GRAMINHA", "CAPIM MASSAMBARÁ", "CAPIM MARMELADA", "CAPIM COLCHÃO" e várias outras espécies de gramas e capins em áreas não cultivadas (pátios, terreiros, estradas, ruas, etc.) e, com muidados especiais, em pequenas manchas das áreas ocupadas por culturas.

# Ammate

Ervicida não seletivo, empregado para a eliminação de arbustos e cêpas de árvores persistentes (que rebrotam quando cortados) em pastagens, terras recém-desbravadas, etc...

# Fernoxone

Ervicida seletivo, para controlar ervas daninhas de "FOLHAS LARGAS" em culturas de arroz, aveia, cana, centeio, cevada, trigo, etc., assim como pastos de gramíneas e gramados.

Com certos cuidados, também pode ser aplicado em pomares e cafesais.

Também controla e, com repetidas aplicações, erradica completamente a famosa "TIRIRICA".

DUPERIAL

## INDÚSTRIAS QUÍMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL" S. A.

Secção Agrícola

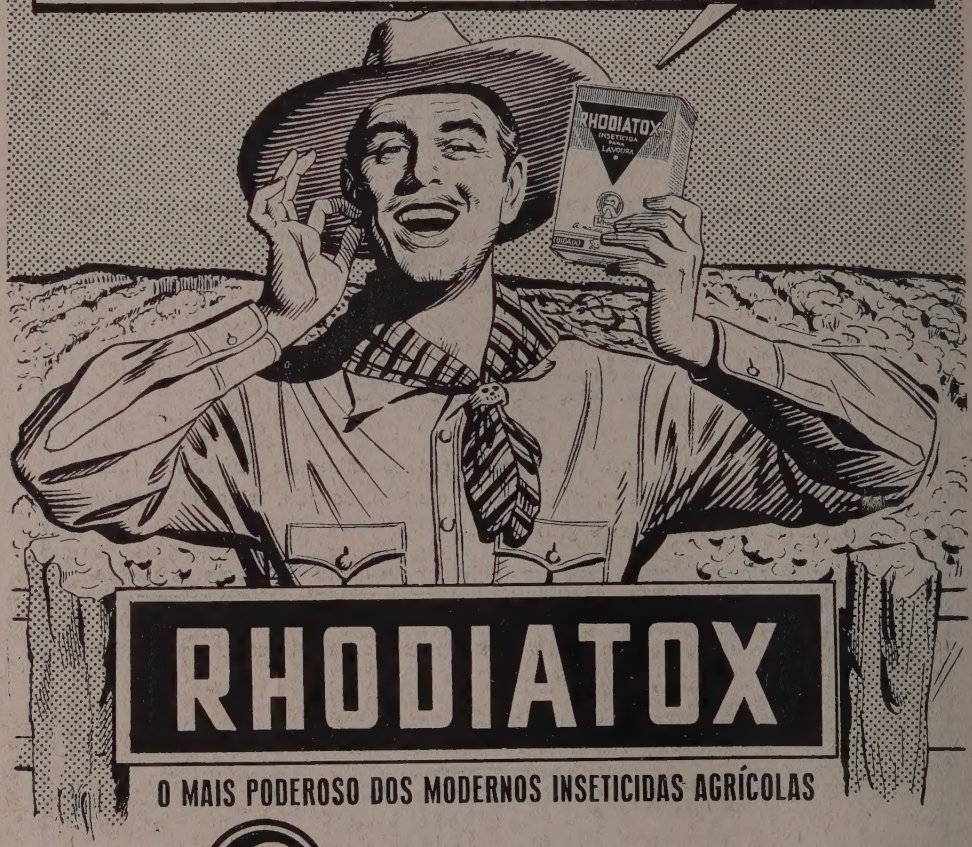
**Rua Xavier de Toledo, 14 - 3.º andar - Telefone: 34-5101 - C. P. 8112**

**SÃO PAULO**

**FILIAIS — RIO de JANEIRO, PORTO ALEGRE, RECIFE E BAHIA**

Tip. Rossolillo — S. Paulo

# É COM *ISTO* QUE *ALGODÃO* DÁ *DINHEIRO!*




# RHODIATOX

O MAIS PODEROSO DOS MODERNOS INSETICIDAS AGRÍCOLAS

Rhodia

*A marca de confiança*

**TAMBÉM A SERVIÇO DA LAVOURA**

*Rhodiatox é encontrado e vendido em tôdas as boas casas do ramo.*

## COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

**DEPARTAMENTO AGROPECUÁRIO**

Rua Líbero Badaró, 119 • 4.º andar • Caixa Postal, 1329 • São Paulo, S. P.